

Quelques Aspects Cliniques
des Fractures Doubles du Maxillaire Inférieur
(Travail du service de Stomatologie du Docteur GRETHIER
à l'Hôtel-Dieu de Marseille)

THÈSE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté Mixte
de Médecine Générale et Coloniale et de Pharmacie de Marseille

Le 8 Juillet 1949

PAR

Monsieur ANDRÉ FAVEERS

Né le 12 Mai 1924 à Marseille

Chirurgien Dentiste

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

MM. les Professeurs

Examineurs de la Thèse	{	BELTRAMI	}	Président
		IMBERT		Assesseurs
		CARCASSONNE		
		GRETHIER		

MARSEILLE
IMPRIMERIE BEAUMOND & GAUTHIER
39, Rue Sainte-Cécile

1949

QUELQUES ASPECTS CLINIQUES
DES
FRACTURES DOUBLES DU MAXILLAIRE INFÉRIEUR

FACULTÉ MIXTE
DE
MÉDECINE GÉNÉRALE ET COLONIALE ET DE PHARMACIE
DE MARSEILLE

Quelques Aspects Cliniques
des Fractures Doubles du Maxillaire Inférieur
(Travail du service de Stomatologie du Docteur GRETHER
à l'Hôtel-Dieu de Marseille)

THÈSE

présentée et publiquement soutenue devant la Faculté Mixte
de Médecine Générale et Coloniale et de Pharmacie de Marseille

Le 8 Juillet 1949

PAR

Monsieur ANDRÉ FAVEERS

Né le 12 Mai 1924 à Marseille

Chirurgien Dentiste

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

MM. les Professeurs

Examineurs de la Thèse	{	BELTRAMI	}	Président
		IMBERT		Assesseurs
		CARCASSONNE		
		GRETHER		

MARSEILLE
IMPRIMERIE BEAUMOND & GAUTHIER
39, Rue Sainte-Cécile

1949

PERSONNEL ENSEIGNANT

DE LA FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE GÉNÉRALE ET COLONIALE ET DE PHARMACIE DE MARSEILLE

Doyen : L. CORNIL

Assesseur : J. MORIN

Doyen honoraire : L. IMBERT

Professeurs honoraires : MM. MOITESSIER, GAUJOUX, AUBARET,
AUDIBERT, JOYEUX, OLMER, ROCHE, GABRIEL

Chargé de Cours honoraire : M. TIAN

Secrétaire : J. COMTE

Bibliothécaire : M^{lle} PERRIN

Professeurs

Anatomie	SALMON
Anatomie Pathologique et Carcinologie	CORNIL
Bactériologie et Pathologie Générale	POURSINES
Chimie Analytique et Hydrologie	RIMATTEI
Chimie Médicale	DERRIEN
Clinique Chirurgicale	FIOLLE
Clinique Chirurgicale	MOIROUD
Clinique Exotique	HECKENROTH
Clinique des Maladies Nerveuses	ROGER
Clinique Médicale	MATTEI
Clinique Médicale	POINSO
Clinique des Maladies des Voies digestives et de la Nutrition	MONGES
Clinique Médicale Infantile	GIRAUD
Clinique Médicale Thérapeutique	J. OLMER
Clinique Obstétricale et Gynécologique	VAYSSIÈRE
Clinique Ophtalmologique	JAYLE
Clinique Oto - Rhino - Laryngologique et maxillo- faciale	BREMOND
Clinique Urologique	CHAUVIN
Histoire Naturelle	BALANSARD
Histologie	ROMIEU
Hygiène Générale et Coloniale	VIOLLE
Médecine Légale	MOSINGER
Parasitologie	SAUTET
Pathologie Chirurgicale	CARCASSONNE
Pharmacodynamie et Matière Médicale	F. MERCIER
Pharmacie Chimique et Toxicologie	VIGNOLI
Pharmacie Galénique	DELPHAUT



Professeurs (suite)

Physiologie	MORIN
Physique	DUBOULOZ
Stomatologie	BELTRAMI
Clinique Chirurgicale Thérapeutique et Chirurgie Expérimentale	DE VERNEJOUL
Professeur sans chaire	ARNOUX
Professeur sans chaire	PIERI

Chargé de Cours

Clinique de la Tuberculose	BERTHIER
----------------------------------	----------

Agrégé libre

M. FIGARELLA

Agrégés en exercice

MM. AUDIER	MM. JOUVE
BRAHIC	LAMY
CHOSSON	LENA
DOR	OLLIVIER
IMBERT	OURGAUD
PAILLAS	PICARD
RECORDIER	RANQUE
GRISOLI	VAGUE
HENRY	

Chargés des fonctions d'Agrégés

Chimie Biologique	DUMAZERT
Histoire Naturelle	PELLISSIER
Physiologie	DONNET
Physique Biologique	ROUX
Hygiène et Clinique de la Première Enfance	BERNARD
Clinique dermatologique	CHARPY

Enseignements complémentaires

Accouchements	CHOSSON
Anatomie Descriptive	DALMAS
Anatomie Médico-Chirurgicale	BOURRET
Anatomie et Physiologie Végétales	PELLISSIER
Chimie Minérale	MOURGUE
Clinique Chirurgicale Infantile	IMBERT

Enseignements complémentaires (suite)

Clinique Orthopédique	SALMON
Cryptogamie	PELLISSIER
Embryologie	ROMIEU
Hydrologie	RIMATTEI
Introduction à l'Etude de la Médecine	CORNIL
Législation Pharmaceutique	MUSELIER
Matière Médicale	J. MERCIER
Médecine Opératoire	DOR
Médecine Sociale	DESANTI
Médecine du Travail et des Maladies Professionnelles	JULLIEN
Microbiologie aux Pharmaciens	GREBUS
Microscopie Clinique	POURSINES
Neuro-Chirurgie	PAILLAS
Neuro-Psychiatrie et Prophylaxie Mentale	CREMIEUX
Pathologie Chirurgicale	LENA
Pathologie comparée et Cancer	GASTAUT
Pathologie des Vieillards	RAYBAUD
Pharmacie Industrielle et Propédeutique du Stage	GUILLOT
Physique Biologique	ROUX
Propédeutique Chirurgicale	LUCCIONI
Psychiatrie	ALLIEZ
Radiologie Clinique	MATTEI
Toxicologie	BONNET

A LA MEMOIRE DE MA GRAND-MERE

dont le tendre souvenir est si proche.

A MES CHERS PARENTS

*que je ne remercierai jamais assez pour
m'avoir encouragé et aidé tout au long de
mes études avec tant d'inlassable bonté.*

A MA FEMME

*dont la tendre affection a entouré de sol-
licitude l'élaboration de cette Thèse.*

A MA TANTE ET A MON ONCLE LOUIS FAVEERS

CHIRURGIEN-DENTISTE

*dont la haute conscience professionnelle
a guidé mes débuts et sera toujours un
exemple pour moi.*

A MON PARRAIN

*dont la droiture et la profonde honnêteté
sont le meilleur des exemples.*

AUX MIENS, A MES AMIS

A MONSIEUR LE DOCTEUR A. GRETHER
STOMATOLOGISTE DES HOPITAUX DE MARSEILLE
STOMATOLOGISTE DU CENTRE ANTI-CANCEREUX
PROFESSEUR A L'ÉCOLE DENTAIRE DE MARSEILLE

*auprès duquel j'ai toujours trouvé un
enseignement éclairé, le meilleur accueil
dans son service hospitalier et dont la
haute valeur professionnelle fut l'inspi-
ratrice de cette Thèse.*

A MON PRESIDENT DE JURY DE THESE
MONSIEUR LE PROFESSEUR G. BELTRAMI

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

PROFESSEUR DE STOMATOLOGIE A LA FACULTÉ

DE MÉDECINE DE MARSEILLE

FONDATEUR DE L'ÉCOLE DENTAIRE

DOCTEUR EN DROIT

qu'il trouve, ici, l'expression de ma reconnaissance pour son enseignement et pour le grand honneur qu'il m'a fait d'avoir bien voulu accepter la présidence de mon jury de Thèse.

A MON JURY DE THESE

et particulièrement

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CARCASSONNE

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

PROFESSEUR DE PATHOLOGIE CHIRURGICALE

à qui je veux prouver ici toute ma gratitude pour la formation chirurgicale qu'il m'a donnée pendant le trop court laps de temps où j'ai travaillé avec lui.

A MES MAITRES DE LA FACULTE DE MEDECINE
DE L'ECOLE DENTAIRE
DE LA CLINIQUE CHIRURGICALE MUTUALISTE

QUELQUES ASPECTS CLINIQUES

DES

FRACTURES DOUBLES DU MAXILLAIRE INFÉRIEUR

INTRODUCTION

Les fractures doubles du maxillaire inférieur sont étudiées dans les traités classiques de Stomatologie mais leurs auteurs ne les ont jusqu'à maintenant considérées que comme une des formes cliniques des fractures simples qu'ils prennent comme type de description.

Leur étude nous a cependant paru intéressante, car celles que nous avons vues dans le service de notre Maître le Docteur Grether, nous ont montré qu'elles comportaient plusieurs variétés cliniques que nous essaierons de ramener à quelques cas simples autour desquels les autres viennent se greffer.

A dessein nous prenons pour type les fractures à deux traits, c'est-à-dire les fractures qui tronçonnent le maxillaire inférieur en trois fragments.

De même nous n'envisagerons ici que les fractures complètes, où chacun des traits de fracture intéresse toute la hauteur de l'os.

La fracture totale à un trait est la fracture classique de tous les auteurs ; elle est communément étudiée partout et les nombreux travaux qu'elle a suscités nous ont paru un peu émousser son intérêt actuel.

Nous ne parlerons pas non plus dans ce travail des fractures à trois traits et au-dessus. Ces fractures complexes se rapprochent souvent des fractures comminutives dont les plaies de guerre sont un exemple. La dénomination de fracas du maxillaire qu'on leur donne aussi, explique d'ailleurs combien il serait osé de vouloir en faire une description clinique typique, chacun des cas de ces fractures étant un cas particulier tant au point de vue clinique que thérapeutique.

Les fractures à deux traits se distinguent au contraire, à notre sens, par certains problèmes particuliers que nous envisagerons successivement.

Tout d'abord nous ferons un rappel physiologique sur les lignes de force et les points de faiblesse de la mandibule.

Nous verrons ensuite ce qu'il faut penser de l'étiologie et de la pathogénie de ces fractures et qu'elles sont leurs particularités.

Enfin nous étudierons à la lumière de quelques observations les aspects cliniques de ces fractures et pour terminer quelles en sont les conséquences thérapeutiques.

Nous verrons au cours de l'étiologie ce qu'il faut penser de la fréquence de ces fractures mais d'ores et déjà nous pouvons dire qu'elles se rencontrent assez souvent en pratique civile courante pour nous permettre une étude qui fera l'objet de ce travail original.

PHYSIOLOGIE

Nous croyons inutile de rappeler l'anatomie du maxillaire inférieur bien étudiée dans tous les traités classiques.

Plus intéressantes nous ont paru les particularités physiologiques de cet os et de ses annexes.

En premier lieu l'adhérence de la fibro-muqueuse gingivale au plan osseux sous-jacent est telle que toute fracture de la portion dentée de la mandibule entraîne ipso-facto une déchirure de la gencive et de ce fait « extériorise » la lésion même quand le trait de fracture siège loin du point d'application de la force traumatisante.

L'intérêt de cette intimité gingivo-osseuse réside moins dans la déchirure gingivale elle-même dont nous ne nous occuperons d'ailleurs pas plus que dans sa conséquence immédiate : transformer une fracture fermée en fracture ouverte, et ouverte dans l'orifice buccal. En raison de la septicité permanente de la bouche due au fourmillement microbien, surtout au niveau des amas de tartre qui représentent des foyers virulents et aussi au niveau des caries dentaires et des racines, la thérapeutique va s'en trouver compliquée et le pronostic aggravé par la possibilité d'infection du foyer de fracture.

Une autre particularité du maxillaire inférieur réside dans le fait qu'une partie de cet os est intra-articulaire ou mieux intracapsulaire, et toute fracture dont le trait siège au niveau du col du condyle ou à fortiori qui intéresse le condyle lui-même, va donc se trouver au niveau de la capsule de l'articulation temporo-maxillaire avec tout ce que cela comporte comme conséquence pour le devenir de cette articulation.

Enfin nous ne saurions trop mettre en relief la dualité osseuse fonctionnelle propre au maxillaire inférieur. Bercher, Beltrami et Maurech ont bien montré que si l'os se composait de tissu compact et de tissu spongieux, il fallait en réalité distinguer deux zones bien différentes au niveau du corps du maxillaire infé-

rieur : une portion alvéolaire et une portion basilaire qui existe chez le fœtus, chez l'enfant, chez le vieillard et qui contient le canal dentaire. Cette dernière est très vascularisée, riche en périoste et joue un grand rôle dans la régénération osseuse pour ne pas dire qu'elle le joue seule. Par contre la portion alvéolaire, le parondonte, joue un grand rôle dans la nutrition des dents et leur vitalité, mais elle a peu ou pas de faculté de régénération propre. C'est l'os dentaire a proprement parler qui naît, vit et meurt avec les dents.

Si donc le maxillaire inférieur est bien particulier à ce point de vue, il n'empêche que comme les autres pièces du squelette il n'est pas constitué par un tissu spongieux uniforme en épaisseur et en densité, ce qui lui confère une architecture particulière où nous allons trouver des lignes de force et des points de faiblesse. Depuis Wahlkoff nous connaissons la disposition trabéculaire des travées osseuses au sein de la mandibule. Mais les travaux de Wahlkoff n'ont intéressé que les mandibules des Primates et c'est par transposition que l'on a appliqué ses conclusions à la mandibule humaine. Les recherches de de Wissner chez l'homme à l'aide des méthodes éclaircissantes sont beaucoup plus concluantes. Elles ont, il est vrai, confirmé les dispositions trabéculaires péri-alvéolaires mais elles ont surtout mis en évidence deux systèmes arciformes s'opposant par leur convexité à la partie moyenne de la mandibule.

Le maxillaire inférieur est aussi renforcé par la ligne oblique externe et la zone de renforcement en Y qui la surmonte dans la branche montante, auxquels il faut ajouter la bande qui suit le bord postérieur de la branche montante et se continue sur le bord basilaire du corps.

Ces différentes lignes de force et ces bandes de renforcement délimitent entre elles des points de faiblesse qui sont d'ailleurs conditionnés aussi par d'autres facteurs.

Les points classiquement cités sont : la zone incisive, la zone prémolaire, la région de l'angle et le col du condyle. Duchange décrit des zones de faiblesse qui sont pour lui intermédiaires aux points d'ossification : entre le condyle et la branche montante, entre l'angle et le corps, entre le trou mentonnier et la symphyse. Quant à Bercher, il estime que les points à considérer comme

favorables aux fractures, indirectes tout au moins, sont ceux où il y a un changement de courbure ou une minceur particulière : la symphyse, l'angle et le condyle.

Quoiqu'il en soit, ces points de faiblesse ne sont intéressants à considérer que pour les fractures indirectes car il semble bien qu'un agent traumatisant assez violent déterminera avant tout une fracture au point même d'application de la force.

Le maxillaire inférieur n'est cependant pas qu'un os et il ne faut pas oublier l'importance du système dentaire qui siège sur la partie active de l'os alors que la branche montante est la partie mobile. Or les surfaces d'occlusion et d'engrènement conditionnent les rapports des dents entre elles, ce que l'on appelle en physiologie stomatologique l'articulé dentaire. Rappelons simplement ici les critères de l'articulé normal :

1° - Axe interincisif médian

2° - Axe de la canine supérieure correspondant à la ligne de séparation de la canine inférieure et de la première prémolaire inférieure.

3° - Articulé des deux dents de six ans, le tubercule de la dent de six ans supérieure tombant dans le sillon de la dent de six ans inférieure.

L'articulé dentaire par ses variations ou par ses déficiences est susceptible de créer peut-être des zones de fragilité. Enfin, et nous y reviendrons au cours du traitement, n'oublions pas que c'est la restauration de l'articulé qui doit servir de guide à tous nos actes thérapeutiques.

ETIO-PATHOGENIE

Les fractures doubles du maxillaire inférieur sont classiquement rares. En fait elles se rencontrent, d'après Ponroy dans plus de 50 % des cas, d'après Ivy et Curtiss dans près de 40 % des cas. Il peut paraître paradoxal de trouver si souvent des fractures doubles alors que la plupart du temps il y a un seul point d'application de la force traumatisante. En effet qu'elles sont les causes qui produisent en général les fractures de la mandibule ? Les classiques sont bien d'accord pour dire que le coup de poing ou la chute sur le menton, qu'il s'agisse d'un sujet ivre ou d'un accident (auto, moto, chute d'un point élevé) sont les causes les plus fréquentes et de loin des fractures rencontrées dans la pratique civile. Et c'est alors qu'apparaît le fait essentiel dans la pathogénie des fractures doubles : le phénomène du retentissement de la force à distance du point d'application unique du traumatisme, et ceci est si vrai que dans certains cas les deux traits de fracture ne siègent ni l'un ni l'autre au niveau de ce point d'application. Ivy et Curtiss l'ont d'ailleurs souligné : « un coup porté sur un côté du menton a beaucoup de chances de fracturer l'angle du même côté et la région para-symphysaire du côté opposé ; ainsi la fracture indirecte est très fréquente. »

Les points d'application du traumatisme ne sont d'ailleurs pas très variés : le menton, la joue et l'angle sont les régions les plus facilement traumatisées de par leur situation. La branche montante et le condyle sont plus protégés et de plus sont recouverts par la sangle musculaire qui amortit les chocs. Les fractures de la branche montante et du condyle devraient donc être assez rares car il faut un traumatisme direct assez violent pour les atteindre.

Mais eux aussi peuvent être atteints indirectement et nous pensons surtout ici au condyle. En effet selon que la bouche est ouverte ou fermée au moment du choc, le condyle est en contact ou non avec le temporal. C'est ce qu'explique le terme d'articulation bi-condylo-occlusale donné par de Nevrezé. La bouche étant ouverte, seule l'articulation bi-condylienne est en jeu, mais lorsque la bouche est fermée on a alors une articulation uniquement

occlusale et le condyle est au repos, s'appuyant à peine sur le temporal.

Dans ces conditions, si un choc se produit à bouche fermée, ce sont les dents et le corps du maxillaire qui le supportent alors qu'à bouche ouverte, le choc écrase le condyle entre le temporal et la branche montante.

Notons alors l'importance de la sangle musculaire dans la pathogénie des fractures du maxillaire inférieur puisque selon que nous avons une bouche ouverte ou fermée le résultat d'un même traumatisme peut être très différent.

Masson, dans sa Thèse de Paris, a étudié le mécanisme des fractures du maxillaire en mutilant des cadavres. Il a recherché l'effet de chocs variés portés en des points différents de la mandibule avec une force variable. Il a obtenu des résultats intéressants certes, mais qui nous paraissent faussés justement par l'absence totale du rôle que joue « in vivo » la sangle musculaire.

Le boxeur qui attend le choc, qui le reçoit en « serrant les dents » fera peut-être une fracture du maxillaire mais cette fracture sera toute différente de celle produite par le même coup de poing porté sur un sujet non averti et qui, effrayé, ouvrira la bouche, ou tout au moins ne sera pas en occlusion serrée, toutes choses absolument irréalisables sur le cadavre.

Nous voyons donc que dans la production des fractures doubles de la mandibule, il y a toujours fracture indirecte tout au moins pour un des traits de fracture.

Si le traumatisme est violent, il y aura un trait au point d'application de la force, plus production d'une fracture indirecte par retentissement à distance.

Si le traumatisme est plus faible, les deux fractures pourront se produire indirectement, loin du point d'application de la force.

La notion des points faibles nous est donc d'un grand secours pour soupçonner l'existence d'un second trait de fracture qui peut passer cliniquement inaperçu et qu'une exploration radiologique systématique de toute la mandibule nous permettra de mettre en évidence.

Nous nous autorisons à rappeler ici encore ces points faibles électifs : la symphyse, l'angle, le col du condyle et la région du trou mentonnier.

Pourquoi ces régions sont-elles plus faibles alors qu'apparemment elles semblent, sur la pièce anatomique et, mis à part le col du condyle, aussi robustes que le reste de l'os ?

Nous avons dit plus haut que tout point de changement de courbure est un point d'affaiblissement. En effet certains chocs auront tendance à modifier ces courbures ; c'est ainsi qu'un coup porté horizontalement sur le menton aura tendance à augmenter l'arc mandibulaire, à l'ouvrir et c'est un point de cet arc qui cédera, la fracture commençant par la table interne et se propageant ensuite à toute l'épaisseur de l'os. Au contraire un choc porté latéralement sur la joue aura tendance à fermer cet arc à condition que la bouche soit ouverte car sinon l'engrènement des dents empêchera toute déformation de la courbure. Enfin un choc porté de bas en haut sur la branche horizontale aura tendance à fermer l'angle formé par le corps et la branche montante que l'on peut considérer comme un point de changement de courbure.

Tout ceci explique la faiblesse relative de la symphyse et de l'angle de la mandibule, quoique pour ce dernier il existe d'autres causes de fragilisation que nous développerons par la suite. Le trou mentonnier ou mieux la région du trou mentonnier ne paraît pas a priori devoir être plus faible. Certains auteurs expliquent cette moindre résistance par la plus grande longueur des racines des prémolaires. Duchange, rappelons-le, estime que les régions qui se situent entre les points d'ossification sont plus fragiles. Notons pour notre part que nous avons quelques fois trouvé à ce niveau et notamment dans une des observations que nous publions par ailleurs, des canines incluses qui expliquent aisément la fragilisation de cette région.

Quant à l'angle, en plus du changement de courbure, sa fragilité s'explique aussi par le fait qu'il est le siège des manifestations évolutives de la dent de sagesse qui y creuse une volumineuse cavité et dont l'éruption s'accompagne de phénomènes inflammatoires propices aux mutations calciques comme l'ont bien montré Leriche et Policard.

Tout ceci explique la multiplicité des combinaisons possibles des fractures doubles du maxillaire inférieur et avec l'aide de la clinique nous allons essayer de dégager quelques types schématiques.

ETUDE CLINIQUE

Si la fracture à un trait de la branche horizontale est d'une symptomatologie facile grâce à la mobilité des fragments et à tous les signes cardinaux des fractures qui l'accompagnent, il n'en est pas de même pour les fractures doubles. En effet alors qu'il est relativement aisé de porter le diagnostic de fracture double de la branche horizontale du maxillaire inférieur, il est loin d'en être de même lorsqu'à la solution de continuité de cette branche horizontale s'associe une autre fracture siégeant sur l'un des points quelconques de la branche montante.

Nous savons en effet que les fractures de la branche montante peuvent être classées schématiquement en fractures verticales de la dite branche, en fractures du condyle quelle que soit sa variété intra ou extra articulaire, en fracture beaucoup plus grave de l'apophyse coronoïde.

S'il est vrai que le diagnostic de ces fractures de la branche montante est relativement difficile par la pauvreté de leurs signes, il n'en est pas moins vrai que leur importance diagnostique est grande en raison des séquelles qui peuvent découler de leur méconnaissance.

C'est la raison qui nous a fait choisir pour ce travail inaugural des fractures siégeant sur la partie horizontale du maxillaire inférieur en même temps que sur cette partie verticale.

Cliniquement, la symptomatologie de ces fractures doubles va être dominée toute entière par la fracture de la branche horizontale. En effet, cette fracture facile à déceler, facile à voir, facile à traiter, comporte l'allure clinique d'une fracture ouverte bien connue classiquement.

Par contre la fracture de la branche verticale va être extrêmement réduite quand à sa symptomatologie puisqu'il s'agit, contrairement aux fractures de la portion horizontale, d'une fracture fermée. Nous savons que d'une façon générale ces frac-

tures sont bien matelassées par la sangle musculaire et de ce fait les dégâts articulaires, lorsque la fracture siège haut, se trouvent compensés par les mouvements physiologiques normaux de l'articulation opposée, le maxillaire inférieur étant, ne l'oublions pas, au point de vue physiologique, tetra-articulaire.

L'étude clinique de nos fractures va donc être constituée toute entière par ce balancement pathologique de la fracture du corps, mobile, exposée, ouverte et dont les fragments sont dentés alors que la fracture associée de la branche sera une fracture fermée, bien matelassée et retro-dentaire. Aux signes objectifs évidents de la fracture du corps, vont s'ajouter les signes subjectifs, souvent discrets, de la fracture de la branche montante, signes qu'il nous faudra rechercher avec le plus grand soin et c'est ainsi que pour observer ce balancement entre ces deux formes associées de fractures, nous étudierons successivement : l'inspection, la palpation, les signes fonctionnels, les mouvements et la radiologie.

Inspection : Le malade porteur d'une fracture double du maxillaire inférieur se présentera à nous comme tout fracturé de la mandibule : la bouche entr'ouverte, le visage tuméfié, plus ou moins déformé.

La bouche entr'ouverte laisse s'écouler de la salive qui est souvent teintée de sang du fait de la fracture ouverte de la branche horizontale. Si le déplacement des fragments est assez grand la bouche est même déformée, ce qui donne à ces malades un aspect particulier dû aussi d'ailleurs à la béance incisive, aspect d'autant plus particulier que dans la majorité des cas des zones œdématisées vont venir accentuer ces déformations.

En effet, au point d'application du traumatisme, on va trouver soit un simple œdème, soit une ecchymose, soit même une plaie plus ou moins contuse selon l'importance du choc. Ces œdèmes de même que les ecchymoses sont atypiques et en général de moyenne importance. Quelques fractures condyliennes peuvent cependant donner une large ecchymose descendant le long du sterno-cléido-mastoïdien.

L'inspection de la cavité buccale n'est pas très riche non plus en enseignements. Ici encore ce seront des signes de la fracture de la branche horizontale qui nous frapperons dès l'abord : les

déformations de la courbe dentaire, l'œdème siégeant autour du foyer de fracture avec parfois une tâche ecchymotique péri-focale, la déchirure gingivale tous ces signes sont bien classiques.

Parfois cependant certaines formes de fractures de la branche montante sont à l'origine d'une ecchymose intra-buccale que nous trouverons au niveau du bord antérieur de cette branche.

Enfin signalons l'otorrhagie bien classique au cours de certaines fractures du condyle lorsque l'un des fragments vient blesser le conduit auditif externe.

Nous voyons donc que l'inspection n'est pas très révélatrice. A ce stade on ne peut avoir que des soupçons qui seront confirmés ou infirmés par le reste de l'examen clinique.

Palpation : Nous devons toujours faire suivre l'inspection d'une palpation aussi douce que complète. Nous examinerons successivement la branche horizontale, l'angle, la branche montante et le condyle. La palpation du condyle se fait, rappelons-le, en plaçant un doigt dans le conduit auditif externe et en priant le malade de mobiliser sa mandibule. Elle doit toujours être pratiquée à la fois des deux côtés.

Cette palpation est d'ailleurs rendue souvent difficile par l'œdème et elle sera d'autant plus significative que l'on verra le malade plus tôt après le traumatisme.

Au niveau de la branche horizontale nous trouverons en plus d'une douleur exquise au niveau de la fracture, de la mobilité et de la crépitation mais il est prudent de ne pas trop insister dans la recherche de ces deux derniers signes.

Nous trouverons pour la fracture associée de la branche montante une douleur qui, tout en étant assez significative, est difficile à mettre en évidence.

Certains auteurs ont décrit dans les fractures condyliennes hautes une dépression que l'on trouverait en avant du condyle. Mais à notre avis, on ne peut la mettre que très rarement en évidence en raison de l'œdème qui envahit rapidement la région. Par la manœuvre décrite plus haut on pourra sentir en cas de fracture condylienne une crépitation et la plupart du temps une

abolition des mouvements du condyle. Mais répétons-le, cette manœuvre est rendue difficile par la douleur qu'elle éveille, car le malade restreint alors ses mouvements et nous rend ces signes moins perceptibles quand nous ne sommes pas gênés aussi par du trismus.

Signes fonctionnels : Ils sont bien décrits classiquement : le malade s'exprime difficilement, il accuse une gêne à la mastication et à la déglutition et cette dernière est d'autant plus pénible qu'il s'y associe souvent une sialorrhée plus ou moins importante.

Si nous voyons le malade assez tôt après le traumatisme, il sera souvent shocké et d'autant plus que ce traumatisme aura été plus important.

Les fractures de la branche horizontale et de l'angle entraînent parfois une section ou tout au moins une elongation du nerf dentaire inférieur qui s'extériorise par une anesthésie de la région mentonnière qui peut être définitive ou passagère suivant l'importance de la lésion nerveuse.

Evidemment le malade se plaindra aussi de diverses douleurs qui n'ont d'ailleurs qu'une mince signification diagnostique car il est difficile de savoir s'il faut les rapporter à la fracture elle-même ou à la contusion.

Enfin, signalons que certaines fractures sous-condyliennes hautes entraînent souvent un trismus plus ou moins serré en dehors de toute infection focale.

Etude des mouvements : Il faut toujours la pratiquer, quoiqu'elle soit souvent pénible pour le malade par les douleurs qu'elle réveille. Mais contrairement aux douleurs spontanées, celles-ci vont être d'un précieux secours dans le diagnostic de la localisation. Elles ne se trouvent cependant que dans les fractures de la branche horizontale et du condyle. En effet les fractures de l'angle et de la branche montante, bien soutenues par la sangle musculaire sont assez peu sensibles à la mobilisation. Les fractures du condyle donnent une douleur vive en avant de l'oreille et celles de la branche horizontale au niveau du foyer.

Mais l'étude des mouvements de la mandibule n'est pas intéressante seulement par les douleurs qu'elle révèle. Elle va

nous montrer aussi les mouvements anormaux produits par certaines localisations.

Tout d'abord la classique morsure en deux temps produite par le raccourcissement d'une des branches montantes soit par une fracture avec déplacement d'une de ces branches, soit par une fracture condylienne. Cette morsure en deux temps s'accompagne généralement d'une latéro-déviation du côté fracturé.

Il faut bien se dire cependant qu'en présence d'une fracture double la symptomatologie est souvent troublée, et que l'on chercherait en vain les signes classiques de la fracture de la symphyse ou du corps associés à ceux de la fracture de la branche montante. C'est que le raccourcissement d'une branche montante par la fracture condylienne ne fait que se surajouter. La béance plus ou moins accentuée au voisinage du trait antérieur se complique pour le fragment médian d'un déplacement en arrière avec surélévation des molaires du fait de la lésion condylienne.

Il n'empêche, qu'au niveau de la branche horizontale on pourra noter au cours des mouvements d'ouverture et de fermeture de la bouche des déplacements dentaires à la hauteur du foyer de fracture, et si l'on a une fracture symphysaire des petits mouvements d'écartement et de rapprochement des dents.

Tous ces signes nous permettent déjà un diagnostic de localisation approximative qui va se trouver confirmé et précisé par un examen radiologique.

Radiologie : Comme nous le disions plus haut nous voyons donc que ces fractures doubles sont en fait assez pauvres par leurs signes cliniques particuliers. Souvent la fracture de la branche horizontale masquera les signes d'une autre localisation. Aussi pour faire un diagnostic complet devons-nous avoir recours systématiquement à une exploration radiologique qui doit être complète, nécessitant de ce fait plusieurs clichés pris sous des incidences différentes. En pratique trois clichés doivent suffire :

1° Une radiographie de face montrant la symphyse et le corps.

2° Une radiographie de profil de chaque côté qui nous montrera l'angle et la branche montante.

Parfois des films intra-buccaux seront nécessaires pour préciser par exemple les rapports du trait de fracture avec les dents.

Ces radiographies nous renseigneront sur le siège exact et la direction des traits, sur l'importance des déplacements, sur les lésions dentaires associées : fracture des dents permanentes, ouverture des follicules des dents temporaires chez l'enfant et enfin sur la possibilité de la présence de dents incluses.

Les clichés doivent être aussi bons que possible car certaines fractures sont évidemment d'un diagnostic souvent délicat et nous pensons ici en particulier aux fractures sans déplacement, surtout celles de la branche montante. Nous savons en effet, que dans ce dernier cas, même sur une bonne radiographie, les superpositions d'ombres sont fort gênantes.

Rappelons ici, schématiquement, quels sont les aspects radiologiques les plus courants des fractures des divers étages du maxillaire inférieur.

Une fracture de la symphyse donne généralement un trait vertical, notons cependant la fréquence des fractures lambdoïdes à ce niveau.

Une fracture de la portion dentée de la branche horizontale est en général caractérisée par un trait oblique d'avant en arrière et de haut en bas. Pour ces deux dernières localisations il faudra préciser aussi minutieusement l'état de la denture, noter les dents fracturées et celles qui sont directement intéressées par le trait de fracture.

Les fractures de l'angle donnent la plupart du temps un trait oblique en bas et en arrière et très souvent l'origine de ce trait se situe au niveau de la dent de sagesse qui est plus ou moins directement intéressée par la fracture.

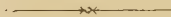
La branche montante est souvent fracturée verticalement. Le trait est en général très fin et difficile à suivre dans la totalité de son trajet.

Les fractures sous-condyliennes sont caractérisées par un trait dont l'origine se trouve au niveau de l'échancrure sigmoïde et qui rejoint par un trajet plus ou moins oblique en bas et en arrière le bord postérieur de la branche montante, pouvant même, dans les fractures sous-condyliennes hautes, être oblique en haut et en arrière.

Lorsque il y a une fracture condylienne on observe sur le cli-

ché la luxation de la tête condylienne qui est alors basculée en haut et en avant.

Nous avons vu quelles sont les bases cliniques des fractures doubles ; c'est pour parfaire le schéma clinique que nous nous sommes proposés d'exprimer ici, que nous allons nous permettre d'exposer maintenant quelques observations. Afin d'alléger la lecture de ces observations qui pourrait être fastidieuse par la répétition de signes communs à toutes, nous nous sommes permis de donner une seule observation complète et seulement un résumé des autres.





OBSERVATION N° 1

Fracture avec large diastasis de la région para-médiane droite avec diastasis, associée à une partie verticale de la branche montante.

OBSERVATION N° 1

M. Z... se présente à nous, trois jours après la blessure.

Au cours d'une rixe il reçut un coup de poing qui a porté sur l'angle du maxillaire droit, coup de poing dirigé, aux dires du malade, de bas en haut, alors qu'il avait la machoire serrée. Etourdi par le choc, le malade n'a plus rien ressenti par la suite, mais il a constaté un œdème siégeant dans la région de l'angle, et le soir une impotence fonctionnelle rendant impossible la mastication.

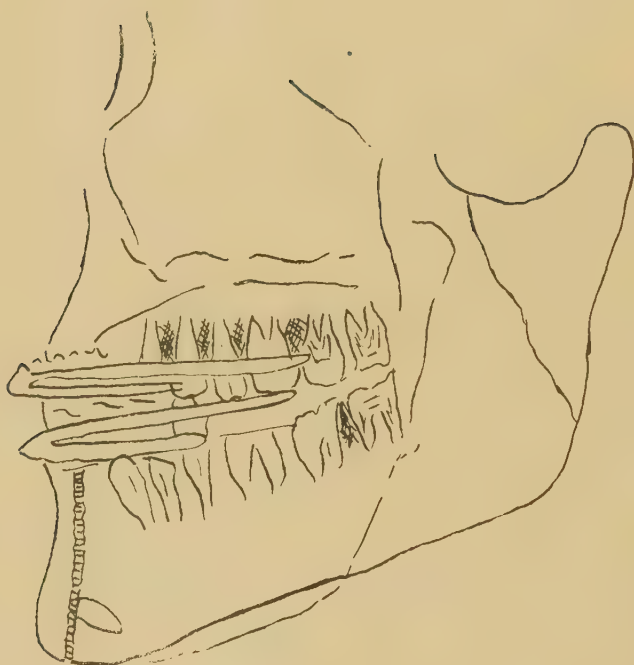
A l'examen, nous constatons sur un sujet pâle, un œdème assez volumineux siégeant dans la région de l'angle et remontant jusqu'à l'arcade zygomatique et en avant jusqu'à une verticale abaissée de la commissure labiale, ainsi qu'une tâche ecchymotique de la peau dans la région de l'angle. La mâchoire est déviée du côté malade, c'est-à-dire du côté droit. La palpation exo-buccale nous révèle une douleur localisée au niveau des deux angles droit et gauche. La palpation au stylet montre au niveau de la branche montante droite une douleur exquise qui part de l'échancrure sigmoïde et qui, en arc de cercle à concavité postérieure arrive jusqu'au bord postérieur de la branche montante, à un travers de doigt au-dessus du gognon.

Cet examen est rendu assez difficile par le fait que la douleur est masquée par l'œdème. A l'examen endo-buccal ce qui frappe c'est au niveau de la canine inférieure droite un suintement et un léger écoulement de salive mêlé à du sang qui s'écoule par la commissure labiale droite abaissée.

Il existe une malocclusion par abaissement de la branche horizontale du côté droit, la canine inférieure droite est en vestibulo-position et l'on note une dénivellation entre elle et le reste de la branche horizontale dépourvue de dents jusqu'à la deuxième molaire. De plus on note un décalage, un chevauchement accompagné d'angulation et à ce niveau la muqueuse est déchirée et laisse suinter un peu de sang qui se mêle à la salive.

La palpation endo-buccale nous montre une mobilité anormale, douloureuse au niveau de la canine inférieure droite, par contre au niveau de l'angle aucune mobilité anormale pas plus que de trace d'hémorragie intra-buccale.

La radiographie confirme le diagnostic clinique, c'est-à-dire une fracture avec déplacement dans la région para-médiane



OBSERVATION N° 2

Fracture avec déplacement de la région paramédiane droite associée à une fracture de la branche montante .

droite avec la canine dans le trait de fracture, avec décalage, angulation et chevauchement des fragments, et une fracture sans déplacement siégeant à la branche verticale, et en arc de cercle depuis la partie moyenne de l'échancrure sigmoïde jusqu'au bord postérieur du maxillaire inférieur.

OBSERVATION N° 2

M. N... se présente à nous quelques jours après avoir reçu au cours d'une rixe, un coup de poing qui a porté sur l'angle du maxillaire inférieur droit, coup de poing que le malade nous affirme avoir été porté de bas en haut. Le malade vient nous consulter pour une impotence fonctionnelle empêchant toute mastication et pour un syndrome infectieux et douloureux au niveau de son maxillaire inférieur.

Le malade qui est de race noire, présente à l'examen un œdème de la région para-médiane droite du maxillaire inférieur qui rejoint presque un œdème de la région angulaire. Nous constatons aussi dans la région de l'angle une large tache ecchymotique peu visible d'ailleurs.

La mâchoire est déviée du côté malade, c'est-à-dire du côté droit. La palpation exo-buccale nous révèle une douleur localisée à l'angle droit, mais surtout une douleur exquise dans la région para-symphysaire droite. L'examen est rendu difficile par l'œdème de la région.

A l'examen endo-buccal nous notons tout de suite un écoulement sero-sanguinolent au niveau de la première prémolaire inférieure droite et nous remarquons alors l'absence des deux canines inférieures.

Il existe une malocclusion par abaissement de la branche horizontale du côté droit et l'on note une dénivellation et un décalage avec chevauchement entre la première prémolaire et l'incisive latérale inférieures droites ? A ce niveau la muqueuse est déchirée et la région est œdématiée ; l'œdème comblant le vestibule depuis l'incisive centrale gauche jusqu'à la deuxième prémolaire droite, gagnant aussi le plancher buccal sans toutefois repousser la base de la langue.

La palpation confirme cet œdème et montre une mobilité anormale, douloureuse au niveau de l'incisive latérale et de la



OBSERVATION N° 3

Fracture de la région para-médiane droite peu visible ici, associée à une fracture de l'angle gauche.

première prémolaire droite, par contre au niveau de l'angle, il n'y a aucune mobilité anormale.

A la radiographie nous confirmons le diagnostic clinique, c'est-à-dire une fracture avec déplacement dans la région paramédiane droite. Le trait de fracture, vertical, effleure une canine incluse horizontalement près du bord basilaire de l'os. De plus il existe une fracture sans déplacement siégeant à la branche verticale, rectiligne depuis le tiers antérieur de l'échancrure sigmoïde jusqu'au bord postérieur du maxillaire inférieur.

OBSERVATION N° 3

M. K..., mineur dans un puits des mines de charbon de Gardanne, a reçu, la veille de son entrée dans le service, un bloc de charbon sur le côté de la face, de telle sorte que sa tête a été coincée entre le bloc et le sol de la galerie de la mine.

A l'examen on note une mobilité anormale d'un fragment du maxillaire inférieur situé entre la molaire inférieure gauche et l'incisive latérale droite. A la palpation on réveille une douleur exquise au niveau des foyers de fracture. Le fragment intermédiaire de la mandibule est abaissé et de ce fait il existe une perte de l'articulé normal.

Le cliché radiographique nous montre un trait de fracture paramédian, oblique de haut en bas et d'avant en arrière, siégeant au niveau de l'incisive latérale droite. Un deuxième trait se situe en avant de la dent de sagesse inférieure gauche et se propage jusqu'au point culminant de l'angle.



OBSERVATION N° 4

Fracture au niveau du bloc incisif droit associée à une fracture avec large diastasis en avant de la dent de sagesse inférieure gauche.

OBSERVATION N° 4

M. F... nous a été amené à la suite d'un accident d'auto au cours duquel il a reçu un choc sur la partie latérale de la face.

En dehors des déformations caractéristiques de la face, l'examen montre un volumineux décalage au niveau des foyers de fractures. Les dents qui sont de part et d'autre des deux traits de fractures sont mobiles.

L'examen radiologique montre un trait qui est en fait un large diastasis et qui se situe en avant de la dent de sagesse inférieure gauche. Le deuxième trait se trouve au niveau du bloc incisif droit et présente aussi un diastasis qui est toutefois moins marqué que le précédent.



OBSERVATION N° 5

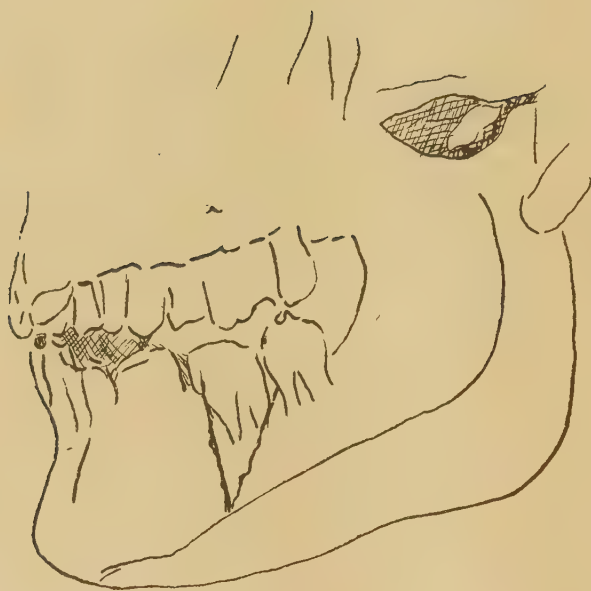
Fracture avec diastasis inter-incisif associée à une fracture sous condylienne gauche.

OBSERVATION N° 5

M. I... au cours de son travail au front de taille d'une mine, a été pris sous un éboulement.

Lorsque le malade s'est présenté à nous, il présentait une déformation caractéristique d'un trait de fracture unique, mais à la palpation, nous avons mis en évidence une douleur exquise au niveau de l'articulation temporo-maxillaire gauche.

L'examen radiographique montre un trait de fracture antérieur inter-incisif avec un diastasis. Un autre trait débute à la partie moyenne de l'échancrure sigmoïde et se dirige presque horizontalement en arrière jusqu'au bord postérieur de la branche montante.



OBSERVATION N° 6

Fracture en V du corps à droite associée à une fracture condylienne gauche.

OBSERVATION N° 6

M. P..., docker, a fait une chute au fond d'une cale de navire (quinze mètres environ) à la suite de laquelle il s'est évanoui.

A son arrivée dans le service, il présente une otorrhagie gauche qui fait penser à un enfoncement de la partie antérieure du conduit auditif.

Les signes de fracture que présentent ce malade sont peu importants : on ne trouve qu'un léger décalage très peu marqué, mais il y a cependant une mobilité abondante et surtout une grande gêne fonctionnelle.

A la palpation on trouve une douleur exquise de la région para-médiane droite de la mandibule et une douleur un peu moins marquée au niveau de son articulation temporo-maxillaire gauche.

Les radiographies montrent d'une part une fracture en V de la région para-médiane droite du corps du maxillaire et d'autre part une fracture articulaire par écrasement de la tête condylienne qui a basculé en avant.

De ces diverses observations, il nous a paru intéressant de tirer un ensemble de formes cliniques de ces fractures doubles de la mandibule.

FORMES CLINIQUES

De l'anatomie physiologique de la mandibule,
de l'étude des points de faiblesse de cet os si particulier,
de la possibilité qu'a la sangle musculaire d'amortir les traumatismes,

de l'intégrité plus ou moins complète du système dentaire,
de la topographie des divers traits de fracture que nous nous sommes permis de présenter dans nos observations, il nous a paru que nous pouvions nous permettre de classer ces fractures doubles de la mandibule, en trois variétés qui sont :

- 1° Les fractures doubles de la branche horizontale ;
- 2° Une fracture du corps associée à une des variétés de fractures sous-condylienne ou condylienne ;
- 3° Une fracture du corps associée à une fracture verticale de la branche montante.

Il est bien évident que cette classification est peut-être schématique étant donné l'infinie variété, la puissance de pénétration des traumatismes qui ont frappé la mandibule et d'autre part, les innombrables possibilités de fractures de cet os qui, relativement fragile en certaines de ses régions anatomiques, peut se trouver par ailleurs fragilisé, soit par des atteintes pathologiques plus ou moins anciennes, soit par certaines positions anormales au moment du traumatisme.

Dans ce schéma, il est bien évident que ce sont les fractures doubles de la branche horizontale qui sont les plus fréquentes. Quelle que soit la pathogénie sur laquelle nous ne reviendrons pas, on les trouvera avec une fréquence assez grande chez les accidentés du travail.

Les fractures de la branche horizontale associées à une fracture sous-condylienne sont beaucoup plus fréquentes qu'on ne le pense en général, car au milieu du tableau clinique de la fracture ouverte intra-buccale, la discrétion symptomatique de la fracture condylienne la fait souvent passer inaperçue et ce n'est que beaucoup plus tard, au moment des troubles articulaires, que l'on pense à la possibilité de cette fracture seconde.

Si nous ajoutons à ce fait qu'il est extrêmement fréquent de trouver la fracture sous-condylienne siégeant du côté opposé à celui de la fracture de la branche horizontale, la méconnaissance du diagnostic de la double fracture paraît d'autant plus facile à excuser. Il n'en est pas moins vrai que toute fracture du corps de la mandibule paraissant cliniquement seule doit imposer une recherche clinique et surtout radiologique indispensable au niveau des deux condyles.

Enfin, pour la troisième variété, qui est incontestablement la plus rare, l'intérêt du diagnostic de la fracture de la branche montante est surtout un intérêt fonctionnel à distance par la production soit d'un cal vicieux, soit d'une pseudarthrose qui pourraient résulter de sa méconnaissance.

Si nous nous sommes permis de schématiser, de façon peut-être un peu arbitraire, les traits de fracture susceptibles de s'associer dans les fractures doubles, ceci, à notre sens, ne représente pas seulement un exposé clinique sans conséquence, mais, au contraire, nous paraît avoir une importance certaine dans la thérapeutique de ces fractures et dans la conduite de leur traitement.

THERAPEUTIQUE

La thérapeutique des fractures du maxillaire inférieur est basée, comme celle des fractures de tous les os, sur deux actes successifs : la réduction et la contention.

Les fractures des os du squelette sont en général, difficiles à réduire. On connaît toutes les variétés d'appareils ingénieux que les orthopédistes utilisent dans ce but : reconstituer l'état anatomique initial de la pièce osseuse disjointe. Mais, lorsque les chirurgiens ont atteint ce résultat, lorsque leurs fragments sont bien en place, la contention n'offre que peu de difficultés pour eux en général.

Il en est tout autrement pour le maxillaire inférieur. Nous savons combien, en général, il est facile de réduire une fracture de la mandibule, vue assez tôt après l'accident. La réduction manuelle est, la plupart du temps, bien suffisante, mais, dès que l'on lâche les fragments, ils reprennent une position vicieuse, et d'autant plus facilement, que le malade les y aide par les mouvements de sa mandibule, aussi faibles et peu importants qu'ils soient. Il ne faut pas oublier non plus, dans la genèse de ces déplacements, le rôle des muscles masticateurs dont l'action a été bien décrite par tous les classiques et il faut bien avoir à l'esprit l'action parfois importante dans ces mêmes déplacements des muscles accessoires qui prennent leurs insertions dans la région symphysaire. La résultante de toutes ces forces musculaires va donner aux divers fragments ainsi libérés de leurs attaches normales, les positions vicieuses que nous connaissons bien.

Il faut donc, une fois la réduction obtenue, bien la maintenir, sinon nous sommes menacés de la complication classique, mais redoutable, qu'est la pseudarthrose. Comme le dit Frey : « Les fractures du maxillaire inférieur, mal immobilisées, sont particulièrement exposées aux pseudarthroses, parce que la multiplicité des petits mouvements empêche le caillot d'organiser son cal fibreux. »

Nous disions plus haut que le but du thérapeute était de reconstituer, pour les fractures en général, l'état anatomique de l'os. En stomatologie il n'en est pas du tout ainsi et nous sommes

guidés dans nos actes par un tout autre but. En effet, il s'agit de rendre au maxillaire inférieur sa fonction physiologique qui est la mastication. Une bonne mastication étant fonction d'un bon articulé dentaire, c'est donc vers l'obtention de ce dernier que nous tendrons tous nos efforts.

Il est de fait qu'une mauvaise réduction entraîne *ipso-facto* un défaut d'articulé qui, aussi minime soit-il, est la source de traumatismes à chaque mouvement d'occlusion, traumatismes qui vont avoir des répercussions très sensibles sur la denture et sur l'articulation temporo-maxillaire. Les traumatismes dentaires auront tendance, soit à luxer les dents, ce qui les rend mobiles et entraîne leur extraction, soit à donner des arthrites rebelles. Aussi mauvais sera le résultat d'une mal-occlusion sur l'articulation temporo-maxillaire. Ici encore les traumatismes vont entraîner des conséquences facheuses : ce que Strauss appelle l'arthrose et que Roux dénomme méniscite traumatique. De toute façon, le malade sera très gêné par les craquements de son articulation à chaque mouvement de sa mandibule en attendant les douleurs violentes qui suivront.

Nous voyons donc qu'elle est l'importance d'une bonne contention pour l'avenir de ces fractures. Nous allons maintenant envisager quelles sont les méthodes propres à assurer ce bon résultat, puis nous nous permettrons d'indiquer quelles sont leurs indications dans les divers cas cliniques que nous avons précédemment envisagés.

Les méthodes de contention. — Les méthodes préconisées par les différents auteurs pour la contention des fractures du maxillaire inférieur sont nombreuses et variées. Cela vient sans doute du fait, qu'en pratique, les fractures sont, elles aussi, très variées parce que presque chaque cas amène le stomatologiste à chercher un moyen particulier de contention. Il est bien évident qu'après une expérience clinique peu favorable les chirurgiens ont abandonné les méthodes sanglantes car ces dernières sont à la source de bien des échecs. Ils ont préféré confier ces fractures aux odonto-stomatologistes qui préfèrent les méthodes orthopédiques, se réservant cependant certains cas à variétés particulières comme certaines formes chez les édentés complets.

De façon générale, en stomatologie, les problèmes que nous posent les fractures vont être les suivants : réduire et contenir

en bonne position. Ce problème va nous être facilité par l'attelle naturelle que constitue le maxillaire supérieur et, en définitive, le problème thérapeutique va donc être réduit à remettre le maxillaire inférieur en articulé dentaire correct. Quelles sont donc les méthodes qui vont nous permettre d'atteindre ce résultat ?

Dans les fractures sans déplacement il suffit d'appliquer une fronde mentonnière assez serrée **pour qu'elle immobilise** le plus possible la mandibule, mais il est rare qu'une fracture double n'entraîne aucun déplacement. Demey a cependant publié, dans *La Semaine Dentaire*, un cas de fracture double du maxillaire inférieur bien consolidée par simple application de la fronde mentonnière.

Pour les fractures doubles avec déplacement, nous considérerons leur contention par blocage soit mono-maxillaire, soit bi-maxillaire.

Le blocage mono-maxillaire peut se réaliser d'une manière très simple, soit par les ligatures en huit, soit par une ligature en échelle. Nous ne parlerons pas de leur technique d'application bien décrite par tous les classiques. Ces ligatures ne trouveront d'ailleurs leur application que lorsque nous aurons à traiter des fractures sans gros déplacement dont les traits se trouveront, tous les deux, dans la portion dentée de la mandibule. Encore qu'à notre avis ce ne soit pas un moyen très sûr de contention fixe, on pourra tout de même les employer dans quelques cas particuliers.

Plus solide et plus sûr serait un blocage réalisé par un arc fileté de Sauer main'tenu par des bagues d'Angle mais, comme pour les autres moyens de contention mono-maxillaire, il ne trouvera son emploi que dans quelques cas spéciaux.

Enfin, signalons la gouttière mono-maxillaire ; mais nous pensons à son sujet ce qui sera exposé à propos des gouttières bi-maxillaires et nous ne nous étendrons pas plus, ici, sur elle.

Quant à la contention bi-maxillaire, si elle est souvent dictée par la difficulté de la réduction, elle recueille les faveurs de la majorité des auteurs, mais, pour nous, fidèles aux traditions de l'Ecole marseillaise, nous estimons que c'est la solution de choix.

Ici aussi nous retrouvons les diverses ligatures et les arcs filetés. On établit chacun de ceux-ci sur les deux maxillaires et on

les réunit ensuite par des ligatures intermaxillaires, qui assurent ainsi une bonne immobilisation.

Un procédé très classique est aussi celui préconisé par Ivy ; donnant aussi de très bons résultats, il a le gros avantage de pouvoir être mis en place rapidement et être changé, au besoin, sans trop gêner le malade.

On peut aussi combiner ces diverses méthodes : par exemple : un arc fileté et des ligatures d'Ivy, et par ce procédé nous avons obtenu, dans le service du Docteur Grether, de très bons résultats.

On a conseillé aussi l'emploi de gouttières en diverses matières. En plus du fait qu'elles nécessitent un laboratoire spécialisé et un outillage bien adapté, elles ont, à notre avis, le gros inconvénient d'obliger le praticien à faire une prise d'empreintes qui est assez pénible pour le malade. De plus, elles sont assez souvent mal tolérées par celui-ci, dont la cavité buccale est « remplie » par celles-ci. Nicolle, dans sa Thèse de Paris, recommande l'emploi de ces gouttières, mais il envisage surtout leur rôle dans le traitement orthopédique des fractures. En effet, dans les fractures où un gros déplacement est difficilement réductible, elles nous aideront pour l'installation d'une traction élastique qui permettra une réduction douce et lente qui pourra alors être suivie d'un blocage en bonne position.

Comme nous le disions plus haut, les méthodes chirurgicales trouveront aussi parfois leurs indications. Elles consistent essentiellement en sutures métalliques, plaques et broches. On peut faire aussi entrer dans ce cadre le fixateur externe de Bercher et Ginestet. Mais nous savons que les fractures de la portion dentée de la mandibule sont toujours ou presque des fractures ouvertes, donc infectées, et de ce fait le maxillaire admettra difficilement les méthodes sanglantes. Il nous semble que l'embrochage avec une broche de Kirschner, dont Cadenat a bien précisé les indications et la technique est un des meilleurs moyens chirurgicaux de contention que nous possédions à l'heure actuelle.

Mais ces méthodes de traitement, aussi variées et nombreuses qu'elles soient peuvent avoir chacune des indications particulières ; ces indications étant tirées de celles de la fracture elle-même. En effet, sans perdre de vue l'intérêt de la fracture dou-

ble du maxillaire inférieur, il est bien évident que les indications thérapeuthiques sont bien différentes :

- selon l'âge du sujet ;
- selon le déplacement des fragments ;
- selon l'état de la denture.

Indications selon l'âge : Lorsque la fracture se produit chez un enfant il est bien évident qu'un ficelage inter-maxillaire sera souvent très difficile à faire accepter par le petit malade. A ce moment peut-être les gouttières et les tractions élastiques nous rendrons les plus grands services. A cet âge nous pensons que les méthodes sanglantes sont contre-indiquées en raison de leurs conséquences possibles sur le devenir de la mandibule et des germes dentaires.

Tout autre est le problème des fractures chez le vieillard. En fait, cependant, elles se ramènent à discuter les indications en fonction de la denture, aussi les étudierons-nous alors.

Indications selon le déplacement des fragments : Notre conduite à tenir, si elle est univoque pour la portion horizontale, doit être différente pour la portion verticale de la mandibule. Tous nos efforts tendront ici à réduire en bonne position de façon à rattraper le déplacement d'un condyle fracturé ou dans une autre variété à éviter l'angulation des fragments sur une branche montante fracturée verticalement. Il apparaît donc ici, plus qu'ailleurs, qu'une bonne réduction et surtout une parfaite immobilisation devront être la règle. Dans ces variétés le ficelage inter-maxillaire serré est à notre sens, indispensable, mais il est bien évident qu'ici aussi la question de l'état de la denture est primordiale.

Indications selon l'état de la denture : Il est bien évident que c'est chez l'édenté que le problème orthopédique sera le plus difficile, car l'absence de dents nous prive de points de repère précieux. Dans ce cas, le fixateur externe de Ginestet et la fronde plâtrée pourront être appelés à nous rendre les plus grands services.

Mais le stomatologiste sait par avance que dans ce cas particulier, si la réduction n'est pas parfaite, il pourra la compenser plus tard par des appareils de prothèse fonctionnelle convenablement établis.

Entre les deux opposés que représentent les fractures chez un sujet parfaitement denté et les fractures chez l'édenté total, tous les intermédiaires possibles peuvent évidemment se trouver. Aussi c'est souvent le nombre et la qualité des dents restantes qui nous feront opter pour telle ou telle méthode thérapeutique.

Enfin, nous ne saurions abandonner cette question si importante du rôle de la dent dans les fractures du maxillaire inférieur sans parler de cette question sujette à bien des discussions ; de la conduite à tenir en présence des dents dans les foyers de fracture.

Si le trait de fracture a intéressé la dent dans sa masse, nous voulons dire si chacun des fragments dentaires se trouve dans chacun des fragments mandibulaires, l'attitude de tous les praticiens vis-à-vis de ce corps étranger est la même : extraction avant tout essai de réduction.

Autre est la question de la dent intacte siégeant dans le trait de fracture. Nos observations nous ont montré que cette éventualité se présente très souvent au cours des fractures de la branche horizontale. Aussi il nous a paru intéressant de préciser le devenir de ces dents et qu'elle sera notre conduite en leur présence.

On sait que la dent est nourrie en grande partie par le paquet vasculaire qui pénètre à son apex. Au moment du traumatisme, il se produit une section de ce paquet vasculo-nerveux. Sturgis et Holland estiment que la dent entraîne alors ipso-facto des incidents et qu'en conséquence toute dent dont l'apex siège au niveau du trait de fracture doit être extraite avant la réduction sans tenir compte de sa position ni de son importance. Aubry et Freidel pensent que la section du paquet vasculaire entraîne à tout coup une gangrène des tissus mous de la dent. Celle-ci, disent-ils, va se comporter alors comme un corps étranger infecté et infectant, comme un véritable séquestre. Elle va déverser alors ses produits septiques au niveau du foyer de fracture, déterminant dans les cas aigus un phlegmon et dans les cas chroniques de l'osteite avec fistule dont le canal de sécrétion est le foyer même de fracture. Ils ajoutent qu'en plus de ces accidents septiques, la dent peut former un coin entre les fragments et empêcher toute réduction.

Nous pensons que ces auteurs, tout en étant dans le vrai, quand à la possibilité d'accidents septiques, vont cependant un peu loin dans leurs conclusions thérapeutiques, en condamnant sans appel ces dents. Or, comme le dit Maronneaud, l'avulsion d'une dent n'est pourtant pas sans conséquence. Elle équivaut à une perte de substance et entraîne des modifications irréductibles. Ces dernières sont du type de l'avulsion simple : condensation osseuse avec version centripète par rapport à la vacuité ainsi créé des dents adjacentes ; mais ici cette version est de plus grande amplitude et ces modifications compromettent l'articulé d'occlusion.

Nous pensons donc qu'il faut être assez éclectique dans notre conduite à tenir vis-à-vis de ces dents, d'autant plus qu'avec les antibiotiques : pénicilline et sulfamides nous sommes assez armés pour prévenir ou guérir la plupart des petits accidents que peuvent entraîner la conservation de ces dents intra-focales qui dans certains cas nous rendront beaucoup de services.

Toutes ces considérations ne sont valables que pour les dents constituant la denture normale. Il nous faut maintenant envisager le cas des dents incluses siégeant dans le foyer de fracture. Les plus fréquentes sont évidemment les canines et les dents de sagesse, on les y trouve assez souvent puisque, nous l'avons vu, elles sont une des causes de fragilisation du maxillaire inférieur. Nous pensons avec Dubecq, que leur extraction doit être systématique et doit être faite avant toute immobilisation car elles n'ont aucune utilité et sont souvent un facteur d'infection et surtout de production de pseudarthroses.

Nous avons vu rapidement les principales méthodes et leurs indications dans les fractures doubles du maxillaire inférieur. Quels sont les résultats que nous pouvons en attendre ? En général si la réduction a été bien faite et la contention correctement appliquée, ils seront bons. Mais il faut compter aussi avec les complications infectieuses locales qui sont une source de déboires variés trop bien connus ainsi que leur traitement pour que nous nous étendions ici sur elles ? Nous disons que nous pouvons nous attendre à de bons résultats, mais comment juger ceux-ci ?

A notre avis le résultat sera mauvais, si, tout en ayant obtenu une réduction anatomique parfaite de la mandibule, nous avons un articulé dentaire défficient.

Par contre le résultat sera bon si nous obtenons un bon articulé, même si ce dernier a laissé des sequelles et notamment une pseudarthrose à condition qu'elle soit serrée.

CONCLUSIONS

1° - Dans le lot immense des fractures du maxillaire inférieur, il nous a paru intéressant d'isoler les fractures doubles de la mandibule.

2° - Ces fractures doubles de la mandibule peuvent siéger à la fois sur le corps, et à la fois sur le corps et sur certaines régions de la branche montante.

3° - Du fait de leur dualité topographique ces fractures doubles de la mandibule se présentent à la fois comme des fractures de la région dentaire et de la région rétro-dentaire.

4° - C'est la dualité de leur structure pathologique nécessitant un diagnostic clinique et radiologique précis, une thérapeutique bien adaptée, qui nous a incités à les classer en trois formes cliniques schématiques qui sont :

- a) les fractures doubles du corps ;
- b) une fracture du corps associée à une fracture sous-condylienne ou condylienne ;
- c) une fracture du corps associée à une fracture de la branche montante.



BIBLIOGRAPHIE

- APRILE (H.). — Observations sur le traitement de 19 cas de fractures du maxillaire inférieur. (*Revue de Stomatologie*, N° 5, mai 1935.)
- AUREGAN (M.). — Appareil extra-buccal de contention pour les fractures du maxillaire inférieur. (*Bull. et Mém. de la Société des Chirurgiens de Paris*, tome 25, N° 5, séance du 17 mars 1933.)
- ANDRÉ (E.-L.) BOUCHER. — Contribution à l'appareillage d'urgence de certaines fractures du maxillaire inférieur. (*Revue Odontologique*, N° 5, décembre 1941.)
- ACHARD (P.). — Fracture verticale de la branche montante. (*Revue de Stomatologie*, mai 1934.)
- AUBRY et FREIDEL. — Chirurgie de la face et de la région maxillo-faciale.
- BOUYSSOU. — Traitement des fractures du maxillaire inférieur. Etude de 22 observations. (Thèse, Toulouse, 1934-35.)
- BUREAU et DUBA. — Traitement d'une fracture du maxillaire inférieur par ligature trans-dentaire bi-maxillaire. (*Revue de Stomatologie*, novembre-décembre 1946.)
- BURKE, MUHRPHY et NICHOLS. — La contention des fractures du maxillaire inférieur. (*Archives of Surgery*, nov.-déc. 1945.)
- BRUEL. — Contribution à l'étude des fractures du maxillaire inférieur par les appareils à appui dentaire. (Thèse de Montpellier, 1935-1936.)
- BERCHER et GINESTET. — L'ostéo-synthèse par fixateur externe pour les fractures du maxillaire inférieur. (*Revue de Stomatologie*, mai 1934.)
- BERCHER et GINESTET. — Présentation d'un appareil d'ostéo-synthèse externe pour les fractures du maxillaire inférieur. (*Revue de Stomatologie*, N° 8, août 1934.)
- BELTRAMI. — Traitement des fractures du maxillaire inférieur. (*Marseille-Médical*, 15 janvier 1940.)
- BELTRAMI et MAURECH. — Le blocage inter-maxillaire, traitement physiologique des fractures des mâchoires. (*Sud-Médical*, août 1938.)
- BERCHER. — Propos sur les fractures du maxillaire inférieur.
- BOISSON. — Quelques cas cliniques de fractures du maxillaire inférieur. (*Revue de Stomatologie*, septembre 1936.)
- BOISSON. — Traitement immédiat des fractures des maxillaires par bagues et arcs indépendants. (*Revue de Stomatologie*, p. 273, 1941.)
- CEJTIN. — Traitement des fractures sans perte de substance du maxillaire inférieur denté. (Thèse, Paris, 1939.)
- CRETIN. — Recherche sur l'ossification et la répartition des fractures.
- CROCQUEFER. — Conduite à tenir en présence des fractures du maxillaire inférieur. (*Semaine Dentaire*, 25 mars 1934.)

- DE COSTER. — Quelques principes orthodontiques dans le traitement des fractures du maxillaire inférieur. (*Annales Belges de Stomatologie*, octobre 1939.)
- CHAPUT et BÉAL. — A propos du traitement des fractures du maxillaire inférieur. (*Revue de Stomatologie*, nov.-déc. 1946.)
- CADENAT, BOUYSSOU et LAURENS. — Traitement chirurgical d'une fracture de la mandibule par broche de Kirschner. (*Revue de Stomatologie*, p. 131, 1945.)
- DUBECQ et DEJEAN. — Quelques considérations sur la contention des fractures du maxillaire inférieur. (*Journal de Médecine de Bordeaux*, 4-11 mars 1939.)
- DUBECQ. — Anatomie, morphologie et étude clinique du maxillaire inférieur. (*Journal de Médecine de Bordeaux*, 20 nov. 1934.)
- DUBECQ, DUFRÈCHE et TANGUY. — Fractures de la mandibule et dents incluses. (*Société d'Odonto-Stomatologie*, déc. 1945.)
- DUFOURMONTEL et DARCISSAC. — Un cas de fracture inférieure chez un édenté total. Réduction et contention par le procédé des anses métalliques trans-osseuses. (*Bull. et Mém. de la Soc. des Chir. de Paris*, t. xxv, N° 7, 5 mai 1933.)
- DUFOURMONTEL. — Les fractures articulaires temporo-maxillaires. (Thèse, Paris, 1941.)
- DARCISSAC. — L'auciage extra-buccal par les anses métalliques trans-osseuses dans les fractures du maxillaire inférieur. (*Revue d'Odontologie*, N° 10, octobre 1933.)
- DEMEY. — Un cas de fracture double du maxillaire inférieur bien consolidée par simple application d'une fronde mentonnière. (*Semaine Dentaire*, N° 45, 12 novembre 1933.)
- DECHAUME. — Rôle du sympathique dans les fractures des maxillaires. (*Presse Médicale*, 4 mai 1938.)
- DECHAUME, CHAPUT et BUREAU. — Difficulté de réduction et de contention des fractures de la mandibule avec gros déplacement. (*Revue de Stomatologie*, N°s 8-9, 1947.)
- FREIDEL. — Traitement des fractures du corps du maxillaire. (Thèse, Lyon, 1930-31.)
- GINESTET. — Réduction d'une fracture double du maxillaire inférieur. (*Revue de Stomatologie*, mai 1938.)
- GINESTET. — Propos sur une gouttière en vulcanite pleine avec vis interdentaires et écrous métalliques en argent pour la contention des fractures du maxillaire inférieur à fragments dentés. (*Semaine Dentaire*, 12 avril 1936.)
- GINESTET et PAOLI. — Présentation d'une fracture du maxillaire inférieur, traitée par transfixion de l'angle et traction sur appui cranien. (*Revue de Stomatologie*, juillet 1938.)
- GINESTET. — L'ostéo-synthèse par fixateur externe pour les fractures du maxillaire inférieur. (*Revue de Stomatologie*, mai 1934.)
- GINESTET, CUZIN et DEGATHES. — Fracture mandibulaire symphy-saire chez un enfant, immobilisée par des fils trans-dentaires. (*Revue de Stomatologie*, p. 666, 1948.)

- GOINARD et CARTILLET. — Les fractures à l'union de la branche montante et du corps du maxillaire inférieur. (*Bull. Soc. Méd. de Paris*, 21 juillet 1934.)
- GOSSELIN. — Traitement des fractures du maxillaire inférieur sans avulsion des dents incluses dans le trait de fracture. (Journées stomatologiques de Bruxelles de décembre 1946.)
- GOUTNER. — Traitement des fractures du maxillaire inférieur par l'arc à portemanteaux. (Thèse, Lyon, 1943.)
- HERPIN. — Les fractures du maxillaire inférieur. (*Rev. Gén. de Chir. et Thérap.*, 5 octobre 1935.)
- LE ROUX. — Un cas de fracture bilatérale du maxillaire inférieur. (*Semaine Dentaire*, 9 janvier 1938.)
- LANDAIS. — Traitement des fractures du maxillaire inférieur. (*Revue de Stomatologie*, février 1936.)
- LEBOURG. — Ligatures trans-dentaires dans les fractures de l'enfant. (*Société de Stomatologie*, janvier 1946.)
- LAIR. — Contribution à l'étude du traitement chirurgical des fractures récentes du corps du maxillaire inférieur chez l'édenté. Méthode de Black Ivy. (Thèse, Lyon, 1944.)
- MOUSIS. — Cas de fracture double du maxillaire inférieur dont l'un des traits de fracture est rétro-dentaire. (*Algérie-Médicale*, août 1941.)
- MATHIAS. — Considérations sur les fractures du maxillaire inférieur et leur traitement. (Thèse, Strasbourg, 1930.)
- MAUREL. — Chirurgie maxillo-faciale.
- MAUREL. — Double fracture du maxillaire inférieur. (*Revue Odontologique*, septembre-octobre 1947.)
- MARONNEAUD. — Du sort des dents au niveau des foyers de fracture. (*Revue Odontologique*, mai 1948.)
- MARONNEAUD. — Considérations sur les fractures du maxillaire inférieur et les indications du brochage. (*Journal de Médecine de Bordeaux*, juin 1946.)
- MASSON. — Mécanisme des fractures du maxillaire inférieur. (Thèse de Paris, 1912.)
- NICOLLE. — Traitement orthopédique des fractures du maxillaire inférieur. (Thèse de Paris, 1942.)
- PONROY et PSAUME. — *La Pratique Stomatologique*, tome VIII.
- PONROY et PSAUME. — Choix de l'appareillage dans les fractures du maxillaire inférieur. (*Revue de Stomatologie*, p. 782, 1940.)
- PÉRI. — Utilisation simultanée d'une anse trans-osseuse et d'une fixation externe dans le traitement de certaines fractures du maxillaire inférieur. (*Revue de Stomatologie*, 1946, p. 163.)
- ROCHETTE. — Comment radiographier un maxillaire inférieur fracturé. (*Information Dentaire*, 21 avril 1940.)
- ROCHETTE. — Traitement immédiat des fractures du maxillaire inférieur par contusion, sans perte de substance. (*Information Dentaire*, 3 décembre 1939.)

- ROUSSEAU, DECELLE et RAISON. — Pathologie buccale, péri-buccale et d'origine buccale. (*Pratique Stomatologique*, tome 1.)
- ROPERT. — La méthode du fixateur externe appliquée aux fractures du maxillaire inférieur. (Thèse, Lyon, 1945.)
- STURGIS et HOLLAND. — Exposé de cas traités par l'équipe maxillo-faciale du 6° Hospital general. (*Revue de Stomatologie*, N° 7, 1948.)
- SBYE. — Traitement des fractures du maxillaire inférieur par la méthode de Jons. Ipsen. (*Revue du Service de Santé Militaire*, avril 1946.)
- SABOT. — Méthode originale de réduction et de contention d'une fracture du maxillaire inférieur dans le cas où l'un des fragments est complètement édenté. (*La Loire Méd. Société Odonto-Stomatologique de la Loire*, mars 1938.)
- SOLAS. — Attelle pour fractures du maxillaire inférieur, fixée par ailettes mobiles. (*Revue de Stomatologie*, janv.-fév. 1941.)
- VIRENQUE. — Quelques réflexions sur les fractures basses du maxillaire inférieur. (*Information Dentaire*, 12 mai 1940.)
-

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Etre suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.
